

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
9 septembre 2005 (09.09.2005)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2005/082200 A1

(51) Classification internationale des brevets⁷ :
A45D 34/04, 33/02

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2005/000436

(22) Date de dépôt international :
24 février 2005 (24.02.2005)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
0401955 26 février 2004 (26.02.2004) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : **CEBAL S.A.S.** [FR/FR]; 1, avenue du Général de Gaulle, ZAC des Barbanniers, F-92230 Genevilliers (FR).

(72) Inventeurs; et

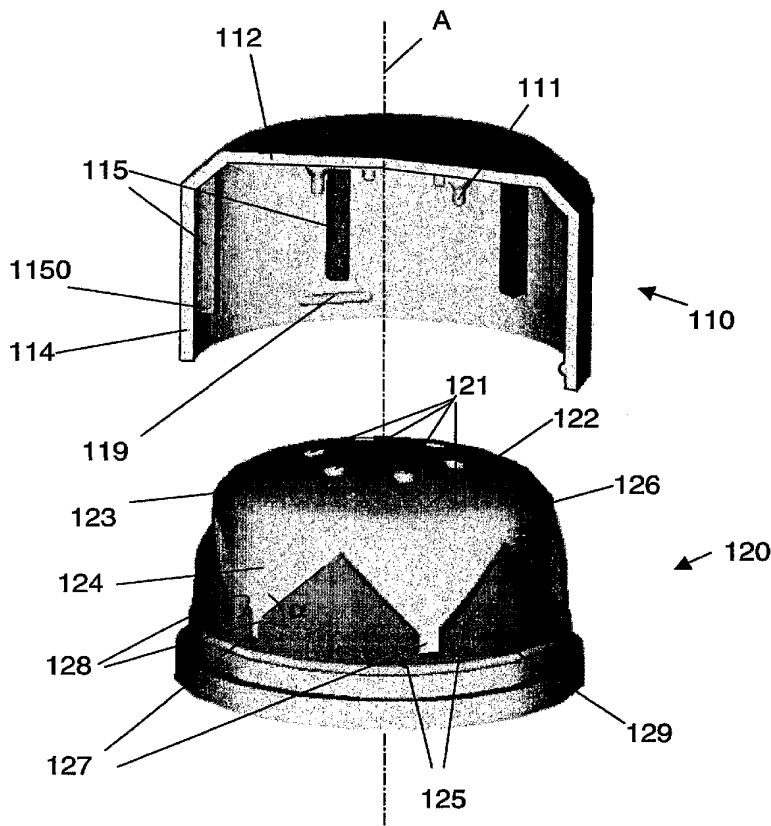
(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : **PETIT, Robert** [FR/FR]; 5, rue Etoile, F-71250 Cluny (FR). **KERMAN, Eric** [FR/FR]; 13, rue Jean-Baptiste Biot, F-51000 Chalons en Champagne (FR). **ZAKRZEWSKI, Hervé** [FR/FR]; 38, rue de Blamont, F-55100 Verdun (FR).

(74) Mandataire : **FENOT, Dominique**; Pechiney, 217, cours Lafayette, F-69451 Lyon cedex 06 (FR).

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: DISPENSER FOR CREAMY PRODUCTS, COMPRISING AN AXIALLY SUNK CAP

(54) Titre : DISTRIBUTEUR DE PRODUITS CREMEUX MUNI D'UN CAPOT A ENFONCEMENT AXIAL



(57) Abstract: The invention relates to a dispenser/applicator (100) comprising a recipient consisting of a body (105) and a distribution head (120) which is provided with at least one opening (121) and a cap (110) for blocking said distribution head by being axially sunk thereinto. According to the invention, a) the arrangement of the openings (121) is not revolutionally symmetrical to any other axis A parallel to the sinking direction, b) the cap comprises a bottom (112) provided with a single axial projection or a plurality of n axial projections (111) having a cross-section which is adapted to that of the openings in order to block the same, and c) said cap is provided with a first orientation means (115; 215 and 217) and said head is provided with a second orientation means (125 and 127; 225), the first and second orientation means co-operating during the axial sinking process in such a way as to orient by rotation and then axially displace the cap towards the head such that the axial projections extend up to the hole of said openings and block the same. In another embodiment of the inventive dispenser/applicator, the arrangement of the openings has an n order symmetry in relation to the axis A.

[Suite sur la page suivante]



(81) États désignés (*sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible*) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (*sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible*) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Déclarations en vertu de la règle 4.17 :

- relative au droit du déposant de revendiquer la priorité de la demande antérieure (règle 4.17.iii)) pour la désignation suivante US
- relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv)) pour US seulement
- relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv)) pour US seulement

Publiée :

- avec rapport de recherche internationale
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

(57) **Abrége :** Distributeur-applicateur (100) comprenant un récipient formé d'un corps (105) et d'une tête de distribution (120) dotée d'au moins un orifice (121) et un capuchon (110) destiné à obturer ladite tête de distribution par enfonce ment axial, a) la disposition du ou des orifices (121) est dépourvu(e) de symétrie de révolution par rapport à tout axe A parallèle à la direction d'enfoncement, b) ledit capuchon comprend un fond (112) portant une protubérance axiale unique ou une pluralité de n protubérances axiales (111), qui présentent une section adaptée à celle dudit ou desdits orifice pour les obturer; c) ledit capuchon est muni d'un premier moyen d'orientation (115; 215 et 217) et ladite tête est munie d'un deuxième moyen d'orientation (125 et 127; 225), lesdits premier et deuxième moyens d'orientation coopérant pendant ledit enfonce ment axial de manière à orienter par rotation puDistributeur-applicateur (100) comprenant un récipient formé d'un corps (105) et d'une tête de distribution (120) dotée d'au moins un orifice (121) et un capuchon (110) destiné à obturer ladite tête de distribution par enfonce ment axial, a) la disposition du ou des orifices (121) est dépourvu(e) de symétrie de révolution par rapport à tout axe A parallèle à la direction d'enfoncement, b) ledit capuchon comprend un fond (112) portant une protubérance axiale unique ou une pluralité de n protubérances axiales (111), qui présentent une section adaptée à celle dudit ou desdits orifice pour les obturer; c) ledit capuchon est muni d'un premier moyen d'orientation (115; 215 et 217) et ladite tête est munie d'un deuxième moyen d'orientation (125 et 127; 225), lesdits premier et deuxième moyens d'orientation coopérant pendant ledit enfonce ment axial de manière à orienter par rotation puis déplacer axialement ledit capuchon vers ladite tête de façon à ce que lesdites protubérances axiales arrivent au regard desdits orifices et les obturent. Dans une variante du distributeur-applicateur, la disposition des orifices présente une symétrie d'ordre n par rapport à l'axe A.

DISTRIBUTEUR DE PRODUITS FLUIDES MUNI D'UN CAPOT A ENFONCEMENT AXIAL

DOMAINE TECHNIQUE

5

L'invention concerne le domaine des distributeurs, typiquement des flacons ou des tubes souples, de produits fluides, se présentant sous la forme de pâte, de crème, d'huile, ou de poudre. Elle concerne plus particulièrement les distributeurs qui distribuent lesdits produits à l'aide d'un seul orifice décentré ou
10 de plusieurs orifices, notamment en vue d'une application sur un support tel que la peau.

ETAT DE LA TECHNIQUE

15 On connaît déjà un très grand nombre de distributeurs-applicateurs de produits fluides ou pulvérulents.

Ainsi, le brevet français FR 2 820 958 décrit un distributeur-applicateur à bille pour produits cosmétiques fluides. De même, la demande française
20 FR 2 845 578 décrit un distributeur digital de produit cosmétique pâteux avec une tête comprenant une pluralité d'orifices, et un capuchon obturateur.

Généralement, la tête du distributeur comprend un orifice central circulaire peu ou pas adapté à une application directe du produit sur la peau dans le
25 cas d'un produit cosmétique ou dermatologique, ou sur un support quelconque dans le cas d'un autre produit. Dans ce cas, c'est la paume de la main ou les doigts qui servent de moyen d'application, avec les inconvénients que cela peut représenter, notamment en termes d'hygiène et de propreté.

30 Cependant, la tête du distributeur peut comprendre une pluralité d'orifices, ou encore un orifice non centré. Dans ce cas, c'est la tête du distributeur dans son

- 2 -

ensemble qui est fermée par un capuchon. Il s'en suit que, selon la nature du produit conditionné, lesdits orifices n'étant pas obturés individuellement, il peut y avoir des pertes de produit ou des salissures à la surface externe de ladite tête, et cela, de manière plus ou moins importante et permanente. En outre, 5 une fermeture étanche peut être difficile à obtenir, si ce n'est en mettant en œuvre des efforts manuels de fermeture et d'ouverture importants qui peuvent aller au-delà de ce qui est couramment admis comme étant un effort normal pour la personne utilisatrice.

10 Enfin, selon la nature du produit conditionné dans ledit distributeur, il peut y avoir un problème de bouchage progressif desdits orifices.

Ainsi, les têtes distributrices sont rarement adaptées à une application directe et efficace dudit produit, notamment parce que les orifices qui auraient une 15 forme adaptée à une telle application seraient difficiles ou peu commodes à obturer de manière étanche.

L'invention vise à avoir un distributeur-applicateur dont la tête peut comprendre plusieurs orifices ou au moins un orifice non circulaire ou non 20 centré, muni d'un bouchage qui permette d'obturer de manière étanche le ou lesdits orifices.

Cette tête peut être notamment adaptée à une application dudit produit sur ledit support avec une répartition particulière dudit produit et/ou avec un 25 massage dudit support durant l'application dudit produit, typiquement un massage de la peau, ledit orifice étant apte à être obturé par un capuchon par simple enfoncement axial, la fixation étant assurée par exemple par encliquetage réversible, bien que ledit orifice ne soit pas dans ce cas un orifice traditionnel, à savoir un orifice unique centré selon la direction axiale dudit 30 enfoncement.

DESCRIPTION DE L'INVENTION

Selon l'invention, le distributeur-applicateur d'un produit fluide ou pulvérulent, typiquement d'un produit cosmétique, sur un support, typiquement la peau, comprend un récipient, typiquement un flacon ou un tube souple, destiné à contenir ledit produit, ledit récipient étant formé d'un corps et d'une tête de distribution dotée d'une paroi munie d'au moins un orifice, et un capuchon destiné à obturer ladite tête de distribution par enfonce-
5 ment suivant une direction D, ledit capuchon comprenant un premier moyen de fixation réversible par enfonce-
10 ment suivant une direction D, typiquement un bourrelet ou une gorge d'encliquetage, et ladite tête comprenant un deuxième moyen de fixation réversible, typiquement une gorge ou un bourrelet d'encliquetage, lesdits premier et deuxième moyens de fixation réversible coopérant de manière à ce que ledit capuchon puisse obturer ladite tête après
15 enfonce-
ment suivant ladite direction D. Ce distributeur-applicateur est caractérisé en ce que:

- a) ledit orifice unique ou ladite pluralité de n orifices est dépourvu(e) de symétrie de révolution par rapport à tout axe parallèle à ladite direction d'enfoncement D;
- 20 b) ledit capuchon comprend un fond portant une protubérance axiale unique ou une pluralité de n protubérances axiales qui présentent une section adaptée à celle dudit orifice unique ou de ladite pluralité de n orifices, de sorte que ledit ou lesdits orifices sont obturés par la ou lesdites protubérances axiales en fin d'enfoncement axial;
- 25 c) ledit capuchon est muni d'un premier moyen d'orientation et ladite tête est munie d'un deuxième moyen d'orientation, lesdits premier et deuxième moyens d'orientation coopérant pendant ledit enfonce-
ment axial de manière à:
 - c1) d'abord orienter, par rotation relative autour d'un axe A parallèle à ladite
30 direction d'enfoncement D, ledit capuchon par rapport à ladite tête, de sorte que ladite protubérance axiale unique ou ladite pluralité de n

- 4 -

protubérances axiales viennent en regard dudit orifice unique ou de ladite pluralité de n orifices sans toucher ladite paroi munie dudit ou desdits orifices, puis

- 5 c2) assurer un déplacement axial dudit capuchon vers ladite tête afin que la ou lesdites protubérances axiales obturent le ou lesdits orifices.

Comme la direction d'enfoncement D est parallèle à un axe A qui coïncide en général avec un axe de symétrie de la tête et du capuchon, l'enfoncement suivant la direction D est nommé enfoncement axial. De même, les
10 protubérances dites axiales sont des projections allongées suivant la direction D.

Ainsi, grâce à cette combinaison de moyens a) à c), un simple enfoncement axial du capuchon permet, si on laisse ce dernier libre de tourner autour de son
15 axe A lors dudit enfoncement axial, d'orienter automatiquement le capuchon par rapport à la tête et obturer ainsi ledit ou lesdits orifices quels que soient leur emplacement, leur forme et leur nombre sur ladite tête, ce qui permet de conserver une tête propre et limite les risques de perte de produit.

20 L'invention permet de choisir des formes d'orifices aptes à une application directe du produit sur la peau ou sur le visage, notamment lorsqu'il s'agit d'un produit cosmétique ou d'un produit pour soins dermatologiques, ou sur tout autre type de support lorsque le produit est par exemple une colle, un adhésif, et cela sans que le problème de l'obturation dudit orifice ou desdits orifices
25 vienne limiter les possibilités de forme. Pour les distributeurs adaptés à une application directe sur la peau, le ou les orifices sont avantageusement entourés d'un bord en forme de bourrelet, à effet massant.

Le fait que ladite ou lesdites protubérances axiales viennent, à chaque
30 enfoncement axial, obturer ledit ou lesdits orifices, que ledit orifice soit sous forme d'orifice unique ou de pluralité d'orifices, permet d'empêcher tout

- 5 -

bouchage progressif dudit orifice au cours du temps, ce qui peut arriver avec certains types de produits, par exemple avec les produits qui ont tendance à sécher ou à durcir au contact de l'air.

- 5 En général, les distributeurs destinés une application directe d'un produit sur la peau présentent une paroi sommitale qui est dotée dudit orifice unique ou de ladite pluralité de n orifices. Cette paroi sommitale se présente sous la forme d'un dôme avec une partie centrale assez étendue, dotée dudit ou desdits orifices, sensiblement plane, légèrement bombée ou au contraire en légère
10 dépression, sensiblement perpendiculaire à un axe A, parallèle à la direction d'enfoncement D, qui coïncide souvent avec un axe de symétrie de la tête, et une partie périphérique non anguleuse, pour éviter de blesser la peau. Le capuchon est alors souvent conçu de telle sorte qu'il possède un fond sensiblement perpendiculaire à un axe A parallèle à la direction
15 d'enfoncement D, qui coïncide souvent avec un axe de symétrie du capuchon. Ce fond arrive en fin d'enfoncement au voisinage de la partie centrale de la paroi sommitale de la tête.

- Le fond du capuchon est muni de la ou desdites protubérances axiales qui
20 forment typiquement un picot d'étanchéité ou une pluralité de n picots d'étanchéité. Par sa section adaptée à celle de l'orifice qui lui correspond, le ou chacun desdits picots est apte à obturer, typiquement par pénétration axiale de son extrémité libre dans ledit orifice - ou par appui annulaire sur le bord entourant ledit orifice - , en fin d'enfoncement axial ledit orifice unique ou
25 ladite pluralité de n orifices.

- De nombreux distributeurs, en particulier ceux destinés à l'application d'un produit fluide sur un support tel que la peau, présentent une paroi sommitale avec un contour périphérique circulaire et une paroi latérale sensiblement
30 cylindrique s'appuyant sur ledit contour périphérique circulaire, l'ensemble présentant une symétrie de révolution autour d'un axe A parallèle à la direction

- 6 -

d'enfoncement D du capuchon sur ladite tête. Ladite paroi latérale est dite sensiblement cylindrique, en ce sens qu'elle peut être parfaitement cylindrique ou s'appuyer sur un tronc de cône avec un demi-angle au centre limité à quelques degrés, typiquement moins de 10°. Dans une telle configuration

5 géométrique, il est avantageux:

a) de munir le capuchon d'une jupe ou d'une paroi latérale, également sensiblement cylindrique, qui épouse par l'extérieur la forme de la paroi latérale de la tête;

b) de munir ladite paroi latérale de la tête et ladite jupe ou paroi latérale du

10 capuchon desdits deuxième et premier moyen d'orientation.

Pour un orifice unique décentré ou une pluralité d'orifices dont la disposition ne présente aucune symétrie d'axe par rapport audit axe A, lesdits premier et deuxième moyens d'orientation sont uniques. Par contre, si les orifices sont

15 multiples et que leur disposition présente une symétrie d'ordre n par rapport à l'axe A (on retrouve la même disposition après rotation de $2\pi/n$ autour de l'axe A, n étant un nombre entier strictement supérieur à 1), lesdits premier et deuxième moyens d'orientation sont eux-mêmes avantageusement disposés en respectant une symétrie d'ordre n/k , k étant un entier supérieur ou égal à 1,

20 par rapport audit axe A (on retrouve la même disposition après rotation de $2k\pi/n$ autour de l'axe A).

Les premier et deuxième moyens d'orientation sont par exemple des systèmes associant, en vue de la fonction c1), des rampes sensiblement hélicoïdales

25 servant de butée à des protubérances radiales et, en vue de la fonction c2), des rainures axiales guidant lesdites protubérances radiales lorsque celles-ci arrivent en fin de course des rampes hélicoïdales.

Par "rampe sensiblement hélicoïdale", on entend une projection radiale

30 s'étendant autour de l'axe A en présentant suivant la direction circonférentielle une pente monotone croissante ou décroissante, à la manière d'une hélice. Ce

- 7 -

n'est pas obligatoirement un hélice géométriquement parfaite dans la mesure où la pente n'est pas obligatoirement constante. Cette pente doit être suffisamment élevée pour limiter la durée de l'enfoncement jusqu'à obturation des orifices mais suffisamment faible pour limiter l'encombrement. Typiquement, elle se traduit par un angle (défini par rapport au plan perpendiculaire à l'axe A) compris entre 20 et 70°.

Avantageusement, les rampes sensiblement hélicoïdales sont deux fois plus nombreuses que les protubérances radiales et les rainures axiales, car elle sont associées deux à deux, placées de part et d'autre d'une rainure axiale de guidage servant à la fonction c2), "descendant" jusqu'à ladite rainure axiale, imposant ainsi une rotation dans le sens horaire ou dans le sens anti-horaire du capuchon, selon le point où la protubérance radiale est arrivée en butée sur ladite rampe. De préférence, elles "descendent" vers ladite rainure axiale avec le même profil de pente, mais de signe opposé: les rampes, avec une pente non nécessairement constante, sont symétriques par rapport à un plan passant par l'axe et ladite rainure axiale. Les termes "descendant" et "sommet" correspondent à la convention selon laquelle le distributeur est présenté verticalement, tête en haut.

20

Les protubérances radiales, associées à la capsule, et les rampes sensiblement hélicoïdales, associées à la tête, présentent des hauteurs radiales respectives telles que, quelles que soient leurs tolérances dimensionnelles de fabrication, il subsiste un recouvrement radial suffisant pour assurer la mise en butée desdites protubérances radiales sur lesdites rampes. Typiquement, on visera un recouvrement radial compris entre 0,1 et 2 mm, de préférence supérieur à 0,5 mm.

Evidemment, ces moyens d'orientation sont interchangeables: la tête est munie de rampes et de rainures alors que le capuchon est muni de protubérances radiales ou vice-versa. Dans le cas où les rampes et les rainures se trouvent sur

30

- 8 -

la capsule, et avec la présentation conventionnelle évoquée précédemment où le récipient est montré vertical, tête en haut, les rampes sensiblement hélicoïdales sont "montantes".

- 5 La configuration spatiale desdits moyens d'orientation est avantageusement définie de telle sorte que, lors de l'enfoncement axial du capot sur la tête du récipient, les extrémités des protubérances axiales (picots) restent au-dessus de la paroi sommitale de la tête du récipient avant le début de la phase c2, c'est-à-dire par exemple avant que les protubérances radiales quittent les rampes
10 sensiblement hélicoïdales pour s'engager dans les rainures axiales.

Ainsi, lorsque la tête est munie desdites rampes sensiblement hélicoïdales et rainures axiales et le capuchon est muni des protubérances radiales, il convient de vérifier que la distance axiale existant entre la paroi entourant l'orifice (ou le
15 sommet du bourrelet annulaire entourant l'orifice s'il existe) et la frontière entre la rampe sensiblement hélicoïdale et la rainure axiale est supérieure à la distance axiale existant entre la partie basse de la protubérance axiale correspondante (picot) et la partie basse de la protubérance radiale.

- 20 De même, lorsque le capuchon est muni desdites rampes sensiblement hélicoïdales et rainures axiales et la tête est munie des protubérances radiales, il convient de vérifier que la distance axiale existant entre la paroi entourant l'orifice (ou le sommet du bourrelet annulaire entourant l'orifice s'il existe) et la partie haute de la protubérance radiale est inférieure à la distance axiale
25 existant entre la partie basse de la protubérance axiale correspondante (picot) et la frontière entre la rampe sensiblement hélicoïdale et la rainure axiale.

On peut renforcer mécaniquement ces moyens d'orientation qui sont destinés
30 à être souvent sollicités, par exemple en remplaçant les butées radiales par des nervures axiales ayant une hauteur radiale suffisante pour que l'une de leurs

- 9 -

extrémités arrive en butée sur la rampe sensiblement hélicoïdale, et qui présentent une épaisseur légèrement plus faible que la largeur de la rainure axiale de façon à ce que la nervure puisse s'engager dans la rainure et être guidée par celle-ci en fin d'enfoncement axial.

5

De préférence, de façon à limiter l'encombrement, ladite paroi latérale de la tête du distributeur et ladite jupe ou paroi latérale du capuchon sont également munies desdits deuxième et premier moyen de fixation réversible, typiquement des bourrelets et/ou des gorges d'encliquetage, continus ou
10 discontinus (ils sont alors appelés "grains de riz"). Ces bourrelets, gorge ou grains de riz s'appuient sur la forme d'un tore ayant l'axe A pour axe de révolution, leur section présentant une faible hauteur radiale avec des pentes faibles de part et d'autre du sommet, de façon à ce que le franchissement de ce sommet, qui nécessite un certain effort, soit aussi aisé dans le sens de l'enfoncement que
15 dans le sens contraire.

La tête du distributeur est assemblée au corps du récipient par tout moyen connu. Elle peut être vissée, encliquetée ou encore moulée en une pièce avec le corps du récipient, par moulage injection ou moulage compression. En
20 particulier s'il s'agit d'un tube souple, elle peut être surmoulée sur l'extrémité ouverte d'une jupe souple. Elle peut également être moulée séparément puis soudée à la paroi latérale du récipient distributeur.

La tête du distributeur peut également résulter de l'assemblage d'un insert
25 moulé séparément puis fixé sur une tête simple de récipient munie d'un goulot. C'est dans ce cas l'insert qui porte ladite paroi sommitale munie du ou desdits orifices et ladite jupe ou paroi latérale munie sur sa surface externe desdits moyens d'orientation et, éventuellement, desdits moyens d'encliquetage réversible du capuchon. Ladite jupe ou paroi latérale de l'insert est également
30 munie sur sa surface interne d'un deuxième moyen de fixation irréversible destiné à coopérer avec un premier moyen de fixation irréversible disposé sur

- 10 -

la surface externe du goulot du récipient. Ces premier et deuxième moyens de fixation irréversible peuvent comprendre par exemple un filet de vissage ou, de préférence, des bourrelets d'encliquetage à grande hauteur radiale et pentes dissymétriques, qui facilitent l'enfoncement de l'insert emmanché autour du goulot mais en empêchent la remontée axiale. Ces moyens de fixation
5 irréversible sont avantageusement accompagnés de moyens d'anti-rotation, typiquement une pluralité de nervures axiales accolées situées sur la surface externe du goulot et sur la surface interne de la jupe ou paroi latérale de l'insert et agencées de telle sorte qu'elles forment une série de dents en relief sur la
10 surface du goulot qui, après enfoncement axial, entre comme une clé dans la serrure constituée par la pluralité de nervures accolées disposée sur la surface interne de la jupe ou la paroi latérale dudit insert. On peut également utiliser comme moyens d'anti-rotation une ou plusieurs nervures rigides et de hauteur radiale telle qu'au cours de l'assemblage de l'insert sur la tête du récipient, leur
15 arête sommitale vient graver tout ou partie de la paroi en vis-à-vis de l'autre pièce.

LISTE DES FIGURES

20 La figure 1 présente une vue éclatée selon une projection axonométrique d'une tête de distributeur et d'un capuchon selon l'invention.

La figure 2 présente une vue axonométrique d'un tube selon l'invention, sans son capuchon.

25

La figure 3 présente une vue éclatée selon une projection axonométrique de la tête du tube de la figure 2, avant son assemblage, et d'un capuchon selon l'invention.

30 La figure 4 présente une vue éclatée selon une projection axonométrique d'une autre tête de distributeur et d'un autre capuchon selon l'invention.

- 11 -

La figure 5 présente 15 variantes (notées 5a à 5o) d'orifices uniques ou de pluralités d'orifices dont la configuration géométrique suit, suivant les variantes, une symétrie d'axe d'ordre 2, 3, 4, 6 ou 12.

5

La figure 6 présente 4 variantes (notées 6a à 6d) d'orifices entourés d'un bord en forme de bourrelet et associés à des projections axiales jouant le rôle de picots d'étanchéité coopérant avec lesdits orifices.

10 **EXEMPLES**

Pour illustrer l'invention, nous présentons des tubes souples destinés à appliquer de la crème solaire directement sur la peau.

Exemple 1 (Figures 1, 2 et 3)

15 Le distributeur-applicateur de l'exemple 1 est un tube **100** qui comprend une jupe **105** et une tête de distribution **120** dotée de six orifices **121**, et un capuchon **110** destiné à obturer ladite tête par enfonce-
ment suivant la direction D de l'axe **A**, qui est l'axe de symétrie de l'ensemble tête + capuchon. Le capuchon **110** comprend un premier moyen de fixation réversible qui est un
20 bourrelet d'encliquetage discontinu se présentant sous la forme de grains de riz **119** régulièrement répartis autour de l'axe **A**. La tête **120** comprend un deuxième moyen de fixation réversible, qui est un bourrelet d'encliquetage **129**. Lesdits premier et deuxième moyens de fixation réversible **119** et **129** coopèrent de manière à ce que le capuchon **110** puisse obturer la tête **120** après
25 enfonce-ment suivant ladite direction axiale.

Le capuchon **110** comprend un fond **112** muni de 6 protubérances axiales **111**, qui présentent une section adaptée à celle des 6 orifices **121** de la tête, de sorte que les 6 orifices **212** sont obturés par les 6 protubérances axiales **111** en
30 fin d'enfonce-ment relatif du capuchon sur ladite tête.

- 12 -

Le capuchon **110** est muni d'un premier moyen d'orientation **115** et la tête **121** est munie d'un deuxième moyen d'orientation **125** et **127**, lesdits premier et deuxième moyens d'orientation coopérant durant l'enfoncement axial relatif du capuchon sur la tête de manière à:

- 5 c1) d'abord orienter, par rotation relative autour dudit axe **A**, le capuchon par rapport à la tête, de sorte que les 6 protubérances axiales **111** viennent en regard des 6 orifices **121**, puis
- c2) assurer un déplacement axial dudit capuchon par rapport à ladite tête afin que les 6 protubérances axiales **111** pénètrent dans et obturent les 6
- 10 orifices **121**.

Le distributeur présente une paroi sommitale **122** qui est dotée des 6 orifices **121**. Cette paroi sommitale se présente sous la forme d'un dôme avec une partie centrale **123** assez étendue, sensiblement perpendiculaire à l'axe de la

15 tête qui est dotée des 6 orifices **121**, et une partie périphérique **126** arrondie. Le fond **112** du capuchon est sensiblement perpendiculaire à l'axe **A** et arrive en fin d'enfoncement au voisinage de la partie centrale **123** de la paroi sommitale **122**.

20 Les protubérances axiales **111** forment typiquement 6 picots d'étanchéité. Par sa section adaptée à celle de l'orifice qui lui correspond, chacun desdits picots est apte à obturer hermétiquement chacun desdits orifices **121** par pénétration en fin d'enfoncement axial.

25 La paroi sommitale **122** a un contour périphérique circulaire et une paroi latérale **124** cylindrique s'appuyant sur ledit contour périphérique circulaire, l'ensemble présentant une symétrie de révolution autour de l'axe **A** parallèle à la direction d'enfoncement du capuchon sur ladite tête. Le capuchon **110** est muni d'une paroi latérale **114** cylindrique, qui épouse par l'extérieur la forme de

30 la paroi latérale **124** de la tête. La paroi latérale **124** de la tête **120** et la paroi latérale **114** du capuchon **110** sont munies desdits deuxième et premier moyen

- 13 -

d'orientation. Ces moyens d'orientation complémentaires sont des systèmes associant, en vue de la fonction c1), des rampes hélicoïdales **125** servant de butée à l'extrémité d'une nervure axiale **115** et, en vue de la fonction c2), des rainures **127** guidant lesdites extrémités nervures axiales **115** lorsque celles-ci
5 arrivent en fin de course des rampes hélicoïdales.

Le distributeur de cet exemple 1 possède six nervures axiales **115**, six rainures **127** et douze rampes hélicoïdales **125** associées deux à deux, chaque paire de rampes présentant des pentes égales (mais de signe opposé), "descendant"
10 jusqu'à une rainure axiale **127**. En valeur absolue, la pente de ces rampes hélicoïdale est constante et se traduit par un angle α voisin de 45° . L'extrémité "basse" de la nervure **115** joue le rôle d'une protubérance radiale **1150** qui arrive en butée sur la rampe hélicoïdale **125** lors de l'enfoncement du capuchon sur la tête, ce qui fait tourner ledit capuchon qui est ainsi guidé
15 jusqu'à la position angulaire de la rainure **127** où la nervure **115** finit par s'engager.

Ces moyens d'orientation sont régulièrement répartis autour de l'axe A. La disposition des rainures axiales, des paires de rampes entourant une rainure
20 axiale et des nervures présente, comme pour les orifices, une symétrie d'ordre 6 par rapport à l'axe A.

Les nervures axiales **115** ont une épaisseur légèrement plus faible que la largeur des rainures axiales **127** de sorte que la nervure axiale **115** peut s'engager dans
25 la rainure axiale **127** en fin d'enfoncement axial.

La paroi latérale **124** de la tête **120** du distributeur et la paroi latérale **114** du capuchon **110** sont également munies des deuxième et premier moyen de fixation réversible **129** et **119**.

- 14 -

La tête du distributeur résulte de l'assemblage d'un insert **130** moulé séparément puis fixé sur la tête simple **101** du tube, munie d'un goulot **102**. C'est l'insert **130** qui porte ladite paroi sommitale munie du ou desdits orifices et ladite paroi latérale munie sur sa surface externe desdits moyens d'orientation
5 et desdits moyens d'encliquetage réversible du capuchon. Ladite paroi latérale de l'insert est également munie, sur sa surface interne, d'un deuxième moyen de fixation irréversible (non représenté) destiné à coopérer avec un premier bourrelet d'encliquetage **103** disposé sur la surface externe du goulot **102**. Ce
10 bourrelet d'encliquetage présente une grande hauteur radiale et des pentes dissymétriques, qui facilitent l'enfoncement de l'insert emmanché autour du goulot mais en empêchent la remontée axiale.

Ces moyens de fixation irréversible sont accompagnés de moyens d'anti-rotation, ici une pluralité de nervures axiales **104** accolées situées sur la surface
15 externe du goulot **102** qui sont agencées de telle sorte qu'elles forment une série de dents en relief sur la surface du goulot qui, après enfoncement axial, entre comme une clé dans la serrure constituée par la pluralité de nervures axiales ((non représentées) accolées disposées sur la surface interne de la paroi latérale dudit insert.

20

Lors de l'enfoncement axial du capot sur la tête du récipient, les extrémités des picots **111** restent au-dessus de la paroi sommitale **122** de la tête du récipient avant le début de la phase c2, c'est-à-dire avant que les protubérances radiales **1150** quittent les rampes **125** pour s'engager dans les rainures axiales
25 **127**. Pour ce faire, la distance axiale existant entre la paroi entourant l'orifice et la frontière **128** entre la rampe sensiblement hélicoïdale **125** et la rainure axiale **127** est supérieure à la distance axiale existant entre l'extrémité basse de la protubérance axiale correspondante **111** et la partie basse **1150** de la nervure **115**.

30

Exemple 2 (Figure 4)

L'exemple 2 présente une autre modalité de l'invention avec des moyens d'orientation intervertis: la tête du distributeur, ici représentée par un insert **230**,
5 est simplement munie de nervures axiales **225** et la surface interne de la paroi latérale **214** du capuchon **210** est muni de rampes hélicoïdales **215** associées deux à deux et séparées par des rainures axiales **217**. Le capuchon **210** est muni de 6 picots **211** disposés régulièrement autour de l'axe **A**.

10 Ici, la surface interne de l'insert est munie d'un filet de vissage **234** destiné à coopérer avec un filet de vissage ménagé sur le goulot du tube. Dans une variante (non illustrée) apte à être montée sur la tête de tube **101** illustrée en figure 3, la surface interne de l'insert est munie d'un ou plusieurs bourrelets annulaires qui présentent une hauteur radiale suffisante pour entrer en contact
15 avec l'arête des dents **104** du goulot **102**, celle-ci gravant un sillon dans lesdits bourrelets avec une profondeur de gravure suffisante pour assurer le blocage en rotation de l'insert **230** par rapport à ladite tête de tube.

Le capuchon **210** comprend, au voisinage des pointes comprises entre deux
20 rampes **215**, un bourrelet **219** annulaire discontinu qui coopère avec le bourrelet **229** annulaire ménagé sur la paroi latérale de l'insert, de façon à réaliser une fixation réversible du capot sur la tête.

Chaque paire de rampes hélicoïdales **215** présentent des pentes opposées,
25 "montant" jusqu'à une rainure axiale **217**. L'extrémité "haute" de la nervure **225** joue le rôle d'une protubérance radiale **2250** qui arrive en butée sur la rampe hélicoïdale **215** lors de l'enfoncement du capuchon sur la tête, ce qui fait tourner ledit capuchon qui est ainsi guidé jusqu'à la position angulaire de la rainure **217** où la nervure **225** finit par s'engager.

- 16 -

Lors de l'enfoncement axial du capot sur la tête du récipient, les extrémités des picots **211** restent au-dessus de la paroi sommitale de la tête du récipient avant le début de la phase c2, c'est-à-dire avant que les protubérances radiales **2250** quittent les rampes **215** pour s'engager dans les rainures axiales **217**. Pour ce faire, la distance axiale existant entre la paroi entourant l'orifice et la partie haute **2250** de la nervure axiale **225** est inférieure à la distance axiale existant entre l'extrémité inférieure de la protubérance axiale correspondante **211** et la frontière **218** entre la rampe sensiblement hélicoïdale **215** et la rainure axiale **217**.

10

Exemple 3 (Figure 5 – variantes 5a à 5o)

Les distributeurs destinés à une application directe d'un produit sur la peau présentent une paroi sommitale qui est dotée d'un orifice unique ou d'une pluralité de n orifices. Cette paroi sommitale se présente sous la forme d'un dôme avec une partie centrale assez étendue, dotée dudit ou desdits orifices.

Sur la sur la figure 5, on a illustré schématiquement 15 variantes d'orifice, repérées de a à o, sous forme d'orifice unique ou de pluralité d'orifices. Les projections axiales destinées à obturer lesdits orifices ont des sections semblables.

Les orifices et les projections axiales correspondantes présentent des symétries d'axe qui sont :

- d'ordre 2 pour les variantes 5f, 5g, 5h, 5i, 5j et 5o ainsi que 5k, 5l, 5m et 5n;
- d'ordre 3 pour les variantes 5a, 5b, 5c, 5d et 5e ainsi que 5k, 5l, 5m et 5n;
- d'ordre 4 pour les variantes 5f, 5g, 5h, 5i, 5j et 5o;
- d'ordre 6 pour les variantes 5k, 5l, 5m et 5n;
- d'ordre 12 pour la variante 5l.

On voit ainsi que:

- pour certaines configurations d'orifices, il ne peut exister qu'une seule disposition des moyens d'orientation. Par exemple, pour les variantes 5a à 5e, les premier et deuxième moyens d'orientation doivent obligatoirement être disposés en respectant une symétrie d'ordre 3;
- pour d'autres configurations d'orifices, il existe plusieurs dispositions possibles pour les moyens d'orientation. Par exemple, pour la variante 5l, les premier et deuxième moyens d'orientation peuvent être disposés en respectant une symétrie d'ordre 2, 3, 6 ou 12. Avec des moyens d'orientation tels que ceux décrits dans les exemples 1 ou 2, il est préférable d'avoir l'ordre le plus élevé possible: on dispose ainsi d'un plus grand nombre de rampes et, pour un même encombrement en hauteur, les rampes peuvent être plus pentues, ce qui permet à la capsule d'arriver plus rapidement à la bonne position.

15

Le nombre n d'orifices est de :

- 1 pour les variantes 5c, 5e, 5i, 5m, 5n, 5o;
- 3 pour la variante 5d;
- 4 pour les variantes 5a, 5h;
- 5 pour la variante 5f;
- 7 pour les variantes 5b et 5k;
- 9 pour la variante 5g;
- 16 pour la variante 5j;
- 25 pour la variante 5l.

25

Exemple 4 (Figure 6)

Les figures 6a à 6d illustrent différentes modalités d'obturation d'orifice (121a, 121b, 121c, 121d) par une projection axiale (111a, 111b, 111c, 111d).

30

La figure 6a illustre une projection axiale **111a** cylindrique avec une extrémité inférieure **1110a** arrondie qui obture le rebord intérieur annulaire **1210a** de l'orifice **121a** ménagé sur la paroi sommitale **122**, entouré par un bourrelet annulaire **1220a** qui permet une application du produit sur la peau avec un effet massant.

La figure 6b correspond au cas où l'extrémité inférieure **1110b** de la projection axiale **111b** est tronconique et où l'orifice **121b** présente également une surface intérieure tronconique **1210b** complémentaire de celle de la projection axiale. L'orifice **121b** est entouré par un bourrelet annulaire **1220b** à effet massant.

La figure 6c correspond au cas où l'orifice **121c** forme un siège annulaire **1210c** et où l'extrémité inférieure **1110c** de la projection axiale **111c** présente une forme arrondie adaptée à celle dudit siège. Dans ce cas, l'obturation étanche ne se fait pas par pénétration axiale dans l'orifice mais par appui sur le bord entourant ledit orifice. L'orifice **121c** est entouré par un bourrelet annulaire **1220c** à effet massant.

La figure 6d correspond au cas où la géométrie de l'orifice **121d** et du bourrelet annulaire **1220d** est analogue à celle de la figure 6a, alors que la projection axiale **111d** est analogue à celle de la figure 6b, l'extrémité inférieure **1110d** de la projection axiale **111d** étant tronconique.

Sur ces figures 6a à 6d, on a représenté la hauteur axiale ΔH correspondant à la coopération axiale entre l'orifice et la projection axiale. Cette hauteur ΔH correspond typiquement à la hauteur minimale de la rainure axiale qui autorise, en fin d'enfoncement du capuchon, un déplacement axial du capuchon sur une distance suffisante pour assurer une obturation étanche dudit orifice.

REVENDICATIONS

- 1) Distributeur-applicateur (100) d'un produit fluide ou pulvérulent, typiquement d'un produit cosmétique, sur un support, typiquement la peau, comprenant un
- 5 récipient destiné à contenir ledit produit, ledit récipient étant formé d'un corps (105) et d'une tête de distribution (120) dotée d'une paroi (122) munie d'au moins un orifice (121), et un capuchon (110) destiné à obturer ladite tête de distribution par enfoncement suivant une direction D, ledit capuchon comprenant un premier moyen (119) de fixation réversible par enfoncement
- 10 suivant ladite direction D, typiquement un bourrelet ou une gorge d'encliquetage, et ladite tête comprenant un deuxième moyen (129) de fixation réversible, typiquement une gorge ou un bourrelet d'encliquetage, lesdits premier et deuxième moyens de fixation réversible coopérant de manière à ce que ledit capuchon puisse obturer ladite tête après
- 15 enfoncement suivant ladite direction D, ledit distributeur-applicateur étant caractérisé en ce que:
- a) ledit orifice unique ou ladite pluralité de n orifices (121) est dépourvu(e) de symétrie de révolution par rapport à tout axe A parallèle à la direction d'enfoncement D;
 - 20 b) ledit capuchon comprend un fond (112) portant une protubérance axiale unique ou une pluralité de n protubérances axiales (111), qui présentent une section adaptée à celle dudit orifice unique ou de ladite pluralité de n orifices, de sorte que ledit ou lesdits orifices sont obturés par la ou lesdites protubérances axiales en fin d'enfoncement axial;
 - 25 c) ledit capuchon est muni d'un premier moyen d'orientation (115; 215 et 217) et ladite tête est munie d'un deuxième moyen d'orientation (125 et 127; 225), lesdits premier et deuxième moyens d'orientation coopérant pendant ledit enfoncement axial de manière à:
 - c1) d'abord orienter, par rotation relative autour d'un axe A parallèle à la
 - 30 direction d'enfoncement D, ledit capuchon par rapport à ladite tête, de sorte que ladite protubérance axiale unique ou ladite pluralité de n

- 20 -

protubérances axiales viennent en regard dudit orifice unique ou de ladite pluralité de n orifices sans toucher ladite paroi (122) munie dudit ou desdits orifices, puis

5 c2) assurer un déplacement axial dudit capuchon vers ladite tête afin que la ou lesdites protubérances axiales obturent le ou lesdits orifices.

2) Distributeur-applicateur (100) selon la revendication 1 caractérisé en ce que ladite tête de distribution présente une paroi sommitale (122), dotée dudit orifice unique ou de ladite pluralité de n orifices, qui est sensiblement perpendiculaire audit axe A, en ce que le fond (112) dudit capuchon, sensiblement perpendiculaire audit axe A, arrive en fin d'enfoncement au voisinage de la paroi sommitale de la tête, et en ce que la ou desdites protubérances axiales (111) forment un picot d'étanchéité ou une pluralité de n picots d'étanchéité qui, par une section adaptée à celle de l'orifice correspondant, sont aptes à obturer ledit orifice unique ou ladite pluralité de n orifices.

3) Distributeur-applicateur (100) selon la revendication 1 ou 2 dans lequel ladite tête présente une paroi sommitale (122) avec un contour périphérique circulaire et une paroi latérale (124) sensiblement cylindrique s'appuyant sur ledit contour périphérique circulaire, ladite paroi sommitale et ladite paroi latérale présentant une symétrie de révolution autour dudit axe A, et dans lequel ledit capuchon (110) est muni d'une jupe ou d'une paroi latérale (114), également sensiblement cylindrique, qui épouse par l'extérieur la forme de la paroi latérale (124) de la tête, ladite paroi latérale de la tête et ladite jupe ou paroi latérale du capuchon étant munis desdits deuxième et premier moyen d'orientation.

4) Distributeur-applicateur (100) selon l'une quelconque des revendications 1 à 3 dans lequel les orifices sont multiples, leur disposition présentant une symétrie d'ordre n par rapport à l'axe A, n étant un nombre entier strictement

- 21 -

supérieur à 1, et dans lequel lesdits premier et deuxième moyens d'orientation sont disposés en respectant une symétrie d'ordre n/k , k étant un entier supérieur ou égal à 1, par rapport à l'axe A.

- 5 5) Distributeur-applicateur (100) selon l'une quelconque des revendications 1 à 4 dans lequel lesdits premier et deuxième moyens d'orientation sont des systèmes associant, en vue de la fonction c1), des rampes (125; 215) sensiblement hélicoïdales servant de butée à des protubérances radiales (1150; 2250) et, en vue de la fonction c2), des rainures axiales (127; 217)
10 guidant lesdites protubérances radiales en fin d'enfoncement axial.
- 6) Distributeur-applicateur (100) selon la revendication 5 dans lequel lesdites rampes sensiblement hélicoïdales présentent une pente suivant la direction circonférentielle qui correspondant à un angle (α), mesuré à partir d'un plan
15 perpendiculaire à l'axe A, compris entre 20° et 70°.
- 7) Distributeur-applicateur (100) selon la revendication 5 ou 6 dans lequel lesdites protubérances radiales et lesdites rampes sensiblement hélicoïdales présentent des hauteurs radiales respectives telles que, quelles que soient
20 leurs tolérances dimensionnelles de fabrication, il subsiste un recouvrement radial suffisant pour assurer la mise en butée desdites protubérances radiales sur lesdites rampes, typiquement compris entre 0,1 et 2 mm, de préférence supérieur à 0,5 mm.
- 25 8) Distributeur-applicateur (100) selon l'une quelconque des revendications 5 à 7 dans lequel lesdites rampes sensiblement hélicoïdales sont deux fois plus nombreuses que lesdites protubérances radiales et lesdites rainures axiales, car elle sont associées deux à deux, descendant (125) ou montant (215) avec des profil de pentes égaux jusqu'à une rainure axiale (127; 217),
30 imposant ainsi une rotation dans le sens horaire ou dans le sens anti-horaire

- 22 -

du capuchon, selon le point où la protubérance radiale est arrivée en butée sur la rampe hélicoïdale.

5 9) Distributeur-applicateur (100) selon l'une quelconque des revendications 5 à 8 dans lequel la configuration spatiale desdits premier et deuxième moyens d'orientation est définie de telle sorte que, lors de l'enfoncement axial du capot sur la tête du récipient, les extrémités des protubérances axiales (111, 211) restent au-dessus de la paroi sommitale (122) de la tête du récipient avant que les protubérances radiales (1150, 2250) quittent les rampes
10 sensiblement hélicoïdales (125, 215) pour s'engager dans les rainures axiales (127, 217).

10) Distributeur-applicateur (100) selon l'une quelconque des revendications 1 à 9 dans lequel ladite paroi latérale de la tête du distributeur et ladite jupe ou
15 paroi latérale du capuchon sont également munies desdits deuxième et premier moyen de fixation réversible, typiquement des bourrelets et/ou des gorges d'encliquetage, continus ou discontinus, s'appuyant sur la forme d'un tore ayant l'axe A pour axe de révolution.

20 11) Distributeur-applicateur (100) selon l'une quelconque des revendications 1 à 10 dans lequel la tête du distributeur résulte de l'assemblage d'un insert (130) moulé séparément puis fixé sur une tête (101) de récipient munie d'un goulot (102), ledit insert portant ladite paroi sommitale munie du ou desdits orifices et ladite jupe ou paroi latérale munie sur sa surface externe desdits moyens
25 d'orientation et, éventuellement, desdits moyens d'encliquetage réversible du capuchon.

12) Distributeur-applicateur (100) selon la revendication 11 dans lequel ladite jupe ou paroi latérale de l'insert est également munie sur sa surface interne
30 d'un deuxième moyen de fixation irréversible destiné à coopérer avec un

- 23 -

premier moyen (103) de fixation irréversible disposé sur la surface externe du goulot du récipient.

13) Distributeur-applicateur (100) selon la revendication 11 ou 12 dans lequel
5 ladite jupe ou paroi latérale de l'insert est également munie sur sa surface interne d'un deuxième moyen d'anti-rotation destiné à coopérer avec un premier moyen d'anti-rotation (104) disposé sur la surface externe du goulot du récipient.

10 14) Capuchon (210), en particulier destiné à obturer la tête d'un récipient-distributeur selon l'une quelconque des revendications 1 à 13, caractérisé en ce qu'il possède une jupe ou une paroi latérale (214) munie de n rainures axiales (217) et de 2n rampes sensiblement hélicoïdales (215), n étant un entier strictement supérieur à 1, lesdites rampes étant associées deux par
15 deux à l'une desdites rainures axiales, disposées de part et d'autre de ladite rainure axiale et ayant des profils de pente symétriques par rapport à un plan passant par l'axe (A) du capuchon et ladite rainure axiale.

15) Tête de distributeur, en particulier tête appartenant à un distributeur
20 applicateur selon l'une quelconque des revendications 1 à 13, caractérisée en ce qu'elle possède une paroi latérale (114) munie de n rainures axiales (127) et de 2n rampes sensiblement hélicoïdales (125), n étant un entier strictement supérieur à 1, lesdites rampes étant associées deux par deux à
25 l'une desdites rainures axiales, disposées de part et d'autre de ladite rainure axiale et ayant des profils de pente symétriques par rapport à un plan passant par l'axe (A) de la tête et ladite rainure axiale.

- 1 / 5 -

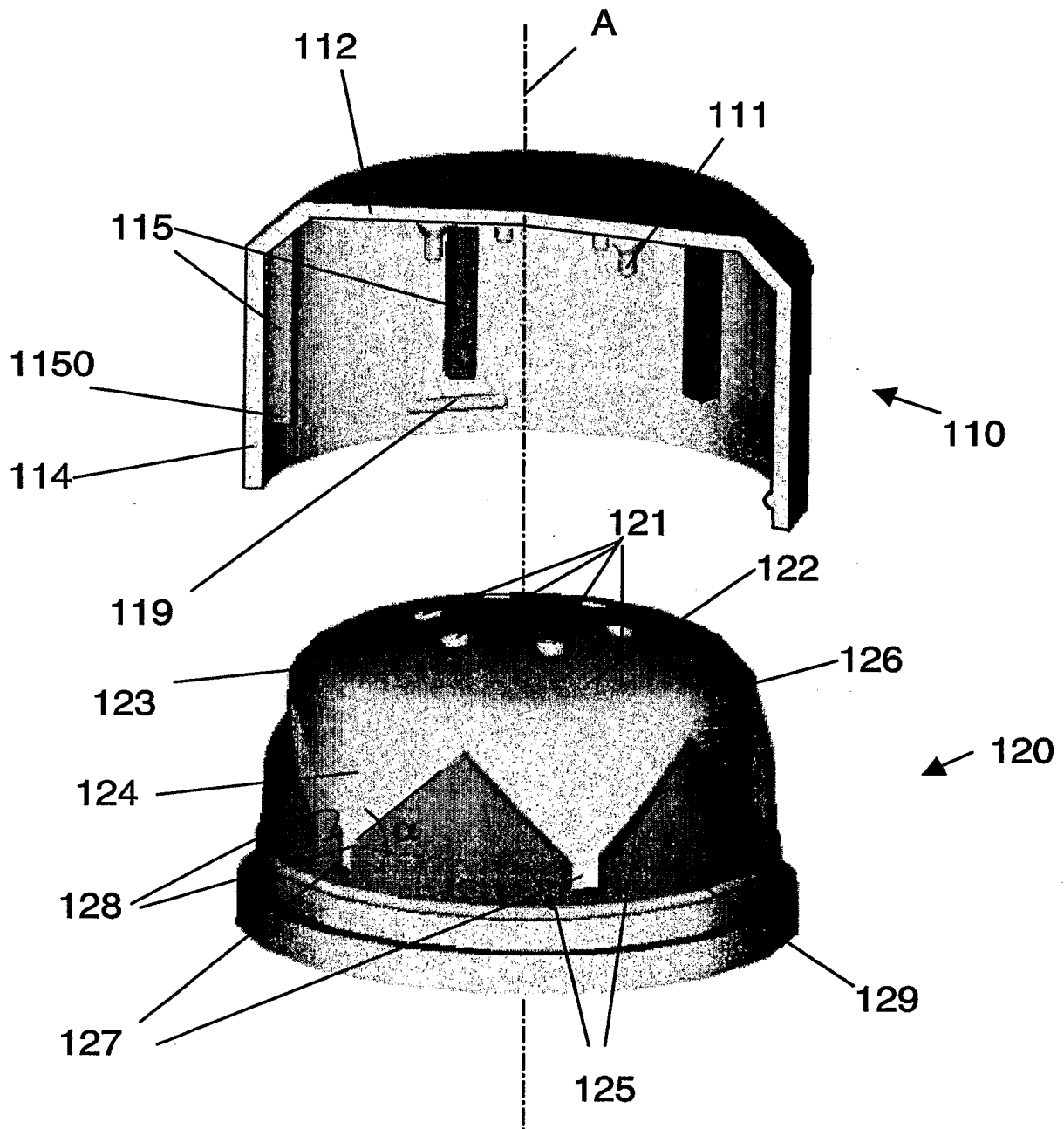


Figure 1

- 2 / 5 -

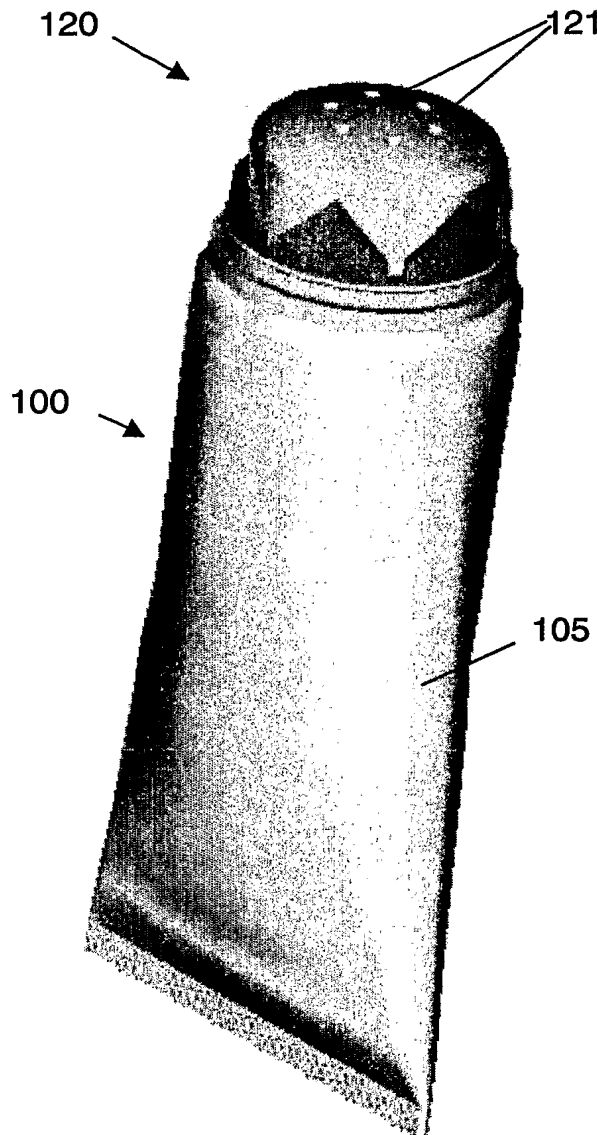


Figure 2

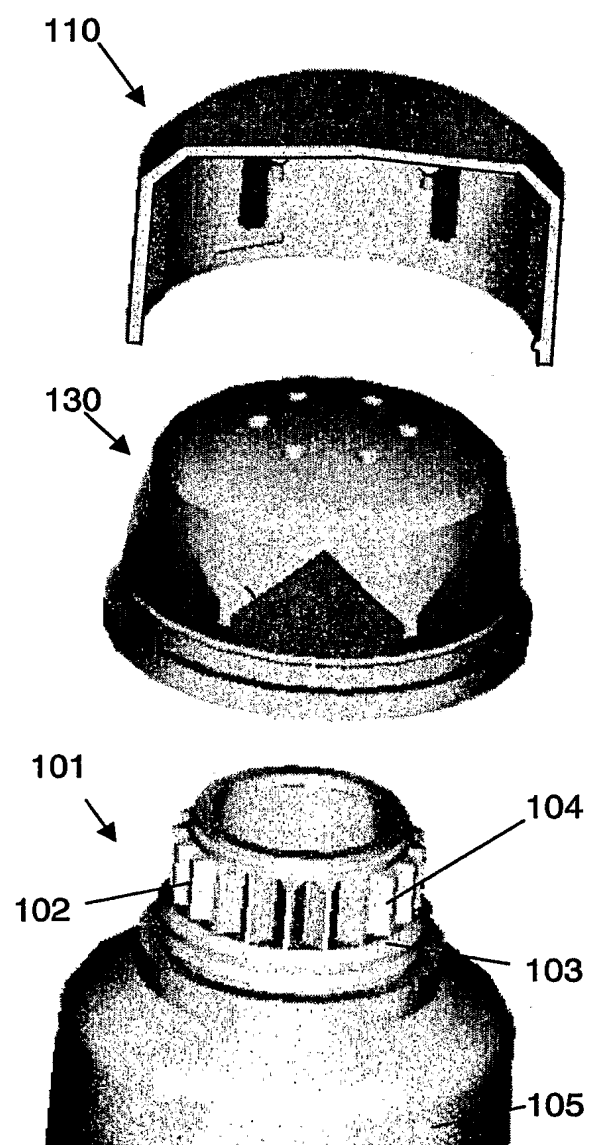


Figure 3

- 3 / 5 -

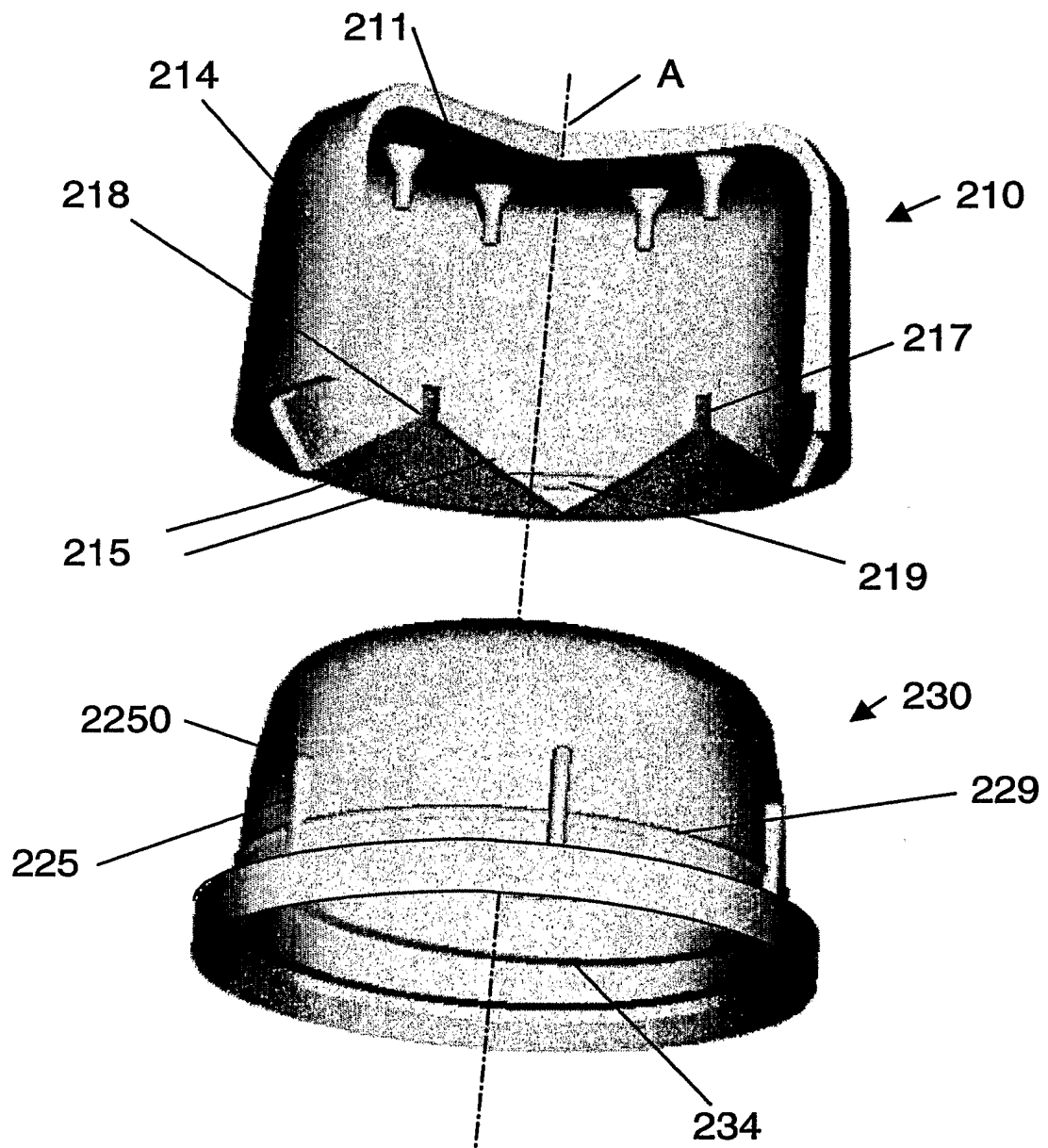


Figure 4

- 4 / 5 -

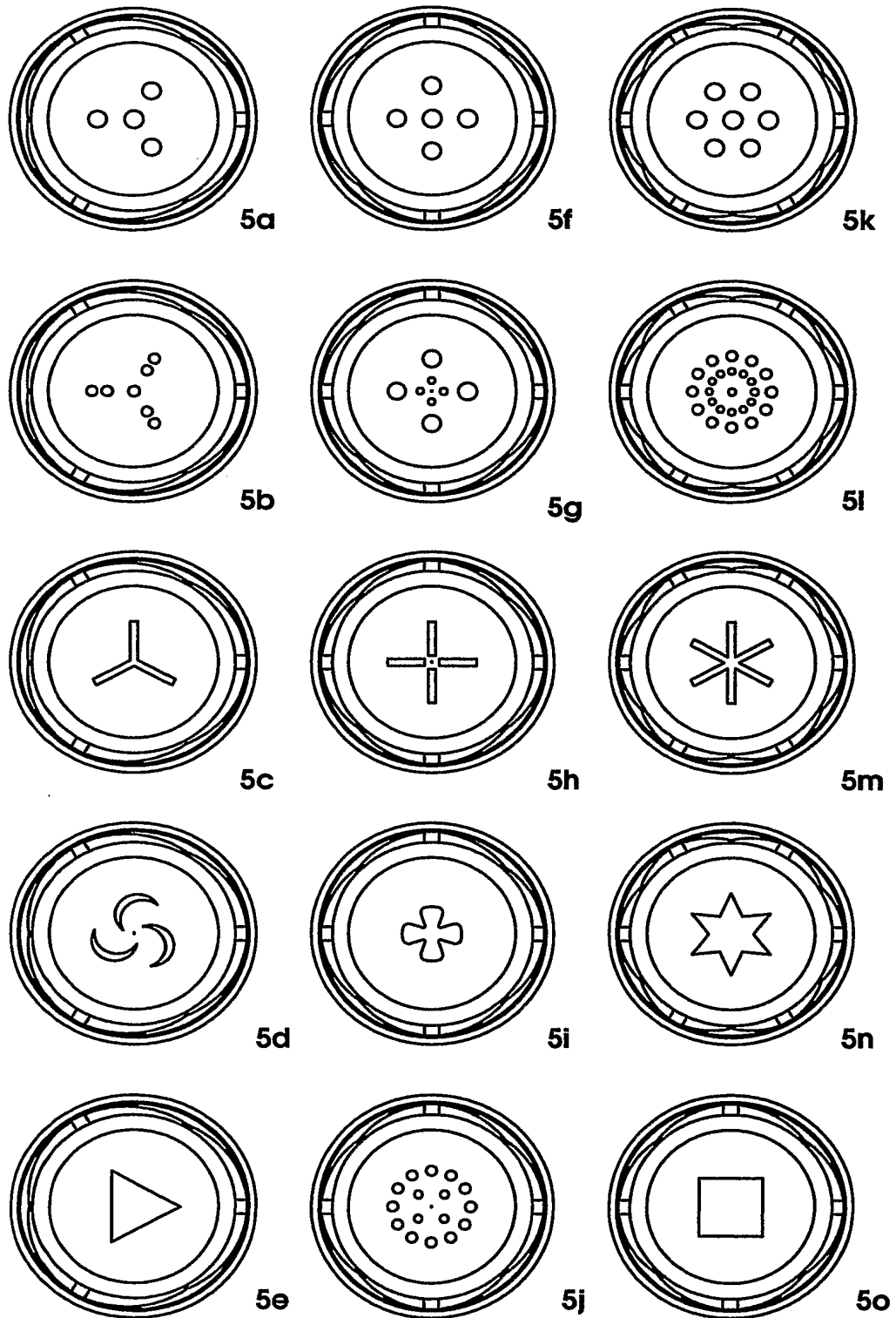


Figure 5

- 5 / 5 -

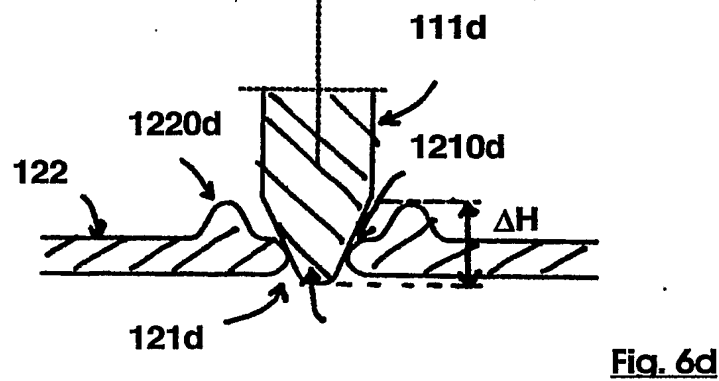
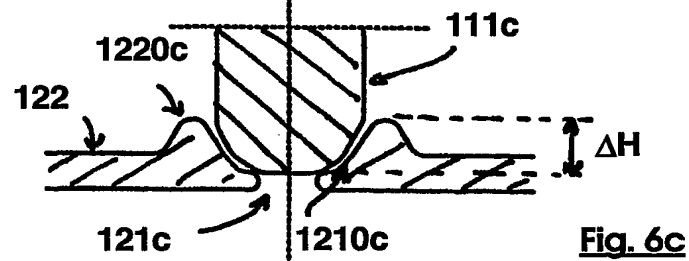
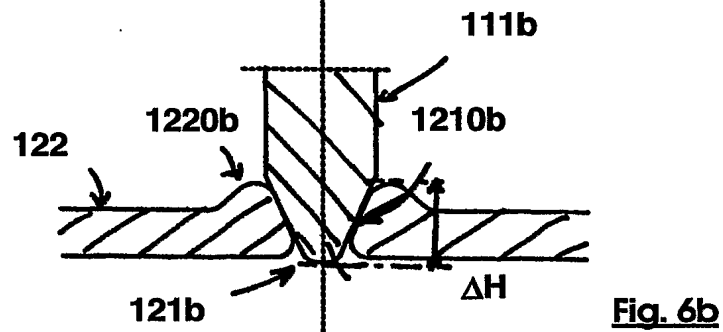
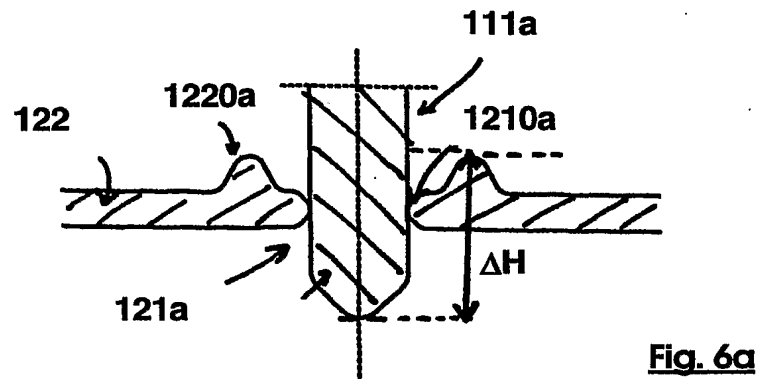


Figure 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/FR2005/000436

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 A45D34/04 A45D33/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 A45D A61M B05C B65D A47G

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 703 577 C (LEMAIRE RICHARD) 12 March 1941 (1941-03-12) the whole document	4, 10, 11
Y		1-3, 5-8, 12, 13
A		9
Y	EP 1 022 229 A (OWENS-BROCKWAY PLASTIC PRODUCTS INC) 26 July 2000 (2000-07-26) paragraphs '0008! - '0010!; figures 1-3A	1-3
X	US 3 260 423 A (FILLMORE WILLIAM E ET AL) 12 July 1966 (1966-07-12) figure 1	15
Y		5-8
	----- -/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- * & * document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

26 July 2005

Date of mailing of the international search report

03/08/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Dinescu, D

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern~~ational~~ Application No
PCT/FR2005/000436

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	GB 2 190 900 A (MARTHE FRANCINE * LUCAS) 2 December 1987 (1987-12-02) figures 1,2	12, 13
X	US 3 194 455 A (CASTELLI CHARLES) 13 July 1965 (1965-07-13) figures 1-5	14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

ation on patent family members

International Application No
PCT/FR2005/000436

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 703577	C	12-03-1941	NONE	
EP 1022229	A	26-07-2000	US 6241128 B1 AU 763490 B2 AU 6534399 A BR 9907504 A CA 2292210 A1 CN 1266007 A EP 1022229 A2 US 2004003489 A1 US 2001011446 A1 ZA 9907766 A	05-06-2001 24-07-2003 29-06-2000 15-08-2000 22-06-2000 13-09-2000 26-07-2000 08-01-2004 09-08-2001 30-06-2000
US 3260423	A	12-07-1966	NONE	
GB 2190900	A	02-12-1987	DE 8614406 U1 FR 2577527 A1 BE 904181 A1 CH 670435 A5 ES 292307 U IT 1190300 B	10-07-1986 22-08-1986 29-05-1986 15-06-1989 16-11-1986 16-02-1988
US 3194455	A	13-07-1965	DE 1194760 B NL 275977 A	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No

PCT/FR2005/000436

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 A45D34/04 A45D33/02

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 A45D A61M B05C B65D A47G

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie °	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	DE 703 577 C (LEMAIRE RICHARD) 12 mars 1941 (1941-03-12) le document en entier	4, 10, 11
Y		1-3, 5-8, 12, 13
A		9
Y	EP 1 022 229 A (OWENS-BROCKWAY PLASTIC PRODUCTS INC) 26 juillet 2000 (2000-07-26) alinéas '0008! - '0010!; figures 1-3A	1-3
X	US 3 260 423 A (FILLMORE WILLIAM E ET AL) 12 juillet 1966 (1966-07-12) figure 1	15
Y		5-8
	----- -/-	

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

° Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- *T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- *X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- *Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- *&* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

26 juillet 2005

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

03/08/2005

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Dinescu, D

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No
PCT/FR2005/000436

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	GB 2 190 900 A (MARTE FRANCINE * LUCAS) 2 décembre 1987 (1987-12-02) figures 1,2 -----	12, 13
X	US 3 194 455 A (CASTELLI CHARLES) 13 juillet 1965 (1965-07-13) figures 1-5 -----	14

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale No

PCT/FR2005/000436

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 703577	C	12-03-1941	AUCUN	
EP 1022229	A	26-07-2000	US 6241128 B1	05-06-2001
			AU 763490 B2	24-07-2003
			AU 6534399 A	29-06-2000
			BR 9907504 A	15-08-2000
			CA 2292210 A1	22-06-2000
			CN 1266007 A	13-09-2000
			EP 1022229 A2	26-07-2000
			US 2004003489 A1	08-01-2004
			US 2001011446 A1	09-08-2001
			ZA 9907766 A	30-06-2000
US 3260423	A	12-07-1966	AUCUN	
GB 2190900	A	02-12-1987	DE 8614406 U1	10-07-1986
			FR 2577527 A1	22-08-1986
			BE 904181 A1	29-05-1986
			CH 670435 A5	15-06-1989
			ES 292307 U	16-11-1986
			IT 1190300 B	16-02-1988
US 3194455	A	13-07-1965	DE 1194760 B	
			NL 275977 A	